盤固草 (Pangola grass) 之栽培試驗

邱　　裕　　鴻

一、引　　言

為配合臺灣畜牧事業的發展，增加牧草生產起見，本省自民國四十六年以來陸續不斷自世界各地引進優良牧草品種，尤於民國四十六、七年兩年間引進最多，共計達七十三種。此等種子種苗引進後立即在農業試驗所播種，育苗後分送全省九個地點進行試作，同時與過去優良牧草作比較及調查其特性等。此等引進之牧草品種部份甚為良好，但亦有部份不適應本省之風土。其中盤固草成績特別優異，故報告於本文，以供參考。

本文承農復會黃技正嘉之鼓勵發表與校閱特此謹申謝意。

二、材料及方法

盤固草種苗於民國四十六年四月由農復會畜牧生產組長 H. W. Ream 氏自菲律賓引進(A24)後栽於瓦盆內，待植株生長後剪取再移本田繁殖。是時為春季三月間，故很適合氣候環境，使其生長甚為迅速，其繁殖倍數亦甚為可觀，由一公頃苗圃在一年之中所採取的種苗可以繁殖三十五公頃以上。

玆將盤固草的栽培法摘要於次：

整地前先將地面之雜草除去，然後施用預先準備之石灰耕入土中。保持强酸性（PH4左右）的土壤，每公頃應施三公噸左右。基肥每公頃氰氮化鈣200公斤，過磷酸石灰200公斤，氯化鉀 150 公斤，撒播後與土均勻拌合。追肥在每次收割後視地力情形施用。

選取粗壯之匍匐莖截斷每支約30公分長有三節者作為種苗，株距為20～30公分，行距為50公分。種植時將種苗的二節斜插土中，另一節露出外面。每穴種植1～2支苗。最好選在雨後土壤相當潮濕時種植。每公頃所需種苗250～300公斤。

因為盤固草為匍匐性且生長迅速，種植後經過約三個月已覆滿地面。盤固草種植後至覆滿土地以前看情形需除草1～2次。其他雜草以後完全不能生長，較種植叢生性之象草或天竺草等需要經常中耕除草者可節省不少人工經費。

三、試驗結果與討論

1. 盤固草與象草（狼尾草 Napier）的產量比較

盤固草為一種多年生有匍匐莖的青割與放牧兼用的牧草。既往在本省有禾本科的象草天竺草 (Guinea grass) 及爬拉草 (Para grass) 等，而自有盤固草以來經過試作結果，認為很適應本省之風土，容易栽植，其草質之優良及適合作為乾草等為象草等其他牧草中所不能及者。而象草天竺草及爬拉草等視環境及土質情形如何各有其特殊表現，故乃屬不可少的優良牧草。但在本省廣大的酸性坡地仍以盤固草為最適宜之牧草品種。

玆將盤固草的特性及產量調查結果與象草在新化畜產試驗所（當時為畜產試驗分所隸屬農業試驗所）42～43年為一年間的收量試驗結果分別列表於次以資比較參考：

表一　盤固草之特性

原　產　地：南非洲

莖　　色：收割後在生長初期爲綠色，以後依生長漸趨變爲紫紅色
葉梢及葉色：整個生長期間爲綠色
開 花 期：長日照下每次收割後約達60公分時即行開花
花　　色：淡綠色
收割期株高：50～60公分即在孕穗期至開花始期
分　　蘖：多，種植初年將所有一面空隙匍匐滿，同時自節上生根後向上面直立生長
分　　枝：少
產種情形：可採種但種子不發芽（普通採用枝條扦插之無性繁殖法）

表二　盤固草種植後第二年之產量調查

收割次別	收割月日	收割所需日數（天）	株高（公分）	生草產量 公斤／公頃	備註
第一次	2月10日	97	60	16,625.00	1.48年8月3日種植
第二次	4月28日	77	60	22,919.64	2.供試小區面積爲112平方公尺重複二次
第三次	7月2日	65	60	24,151.78	3.生長至開花前即進行收割
第四次	8月26日	55	60	23,321.42	4.每次收割後立即施用每10公畝硫酸錏20公斤，過磷酸鈣20公斤，氯化鉀15公斤的標準量。
第五次	9月26日	31	60	22,750.00	
第六次	11月10日	44	60	18,821.43	
合計				128,589.27	

如前所述象草亦爲良好牧草之一，爲比較象草與盤固草的產量起見，玆將在新化分所做收割試驗成績列於第三表：

表三　不同收割期之象草之產量

收割次別	收割日期	株高（公分）	生草產量 公斤／公頃
第一次	48年8月3日	113.3	13,597.50
第二次	9月18日	115.7	11,668.89
第三次	10月14日	115.0	21,340.00
第四次	11月13日	165.0	30,000.00
第五次	49年2月2日	106.0	28,660.00
第六次	5月14日	106.0	12,513.00
第七次	5月25日	102.0	14,194.00
一年間總產量			131,973.39

（新化畜產試驗分所42～43年度試驗成績）

表四　生草成份表　　（單位：%）

品種＼項目	乾物質	蛋白質	脂肪	纖維	灰份	NFE	鈣	磷
盤固草	25.6	1.3	1.1	11.6	2.6	8.7	0.2	0.07
象（狼尾）草	11.7	1.1	0.4	4.8	1.4	4.3	0.03	0.07
爬拉草	20.0	1.6	0.7	5.8	1.4	10.9	0.02	0.07
天竺草	24.2	1.0	0.5	7.5	2.2	13.0	0.08	0.09

資料來源　臺糖種畜場分析「牧野改良概說刊載」

如第二及第三表所示象草之產量高於盤固草，因試驗地點與年度不同且此兩種牧草的特性完全不同，盤固草爲匍匐性莖葉細小，象草爲莖葉粗大直立性。據品種觀察區在同一區域內之比較結果亦有同樣傾向，故可以認爲象草的產量高於盤固草，但因象草莖基部粗大容易硬化，故不爲牛隻所食吃，因此損失部份不少，而盤固草在開花前之莖基亦非常幼嫩，可完全被利用，由此點而言，盤固草之產量雖稍低於象草，其利用價値仍不亞於該草。並且盤固草容易晒製品質優良之乾草，供冬季及旱季之需。

以第四表之臺糖種畜場分析結果來說，也知得盤固草在幾種代表性牧草中其各項重要成份，含量較其他品種爲優。

根據初步試驗結果，盤固草爲適合臺灣海拔 500 公尺以下之山坡或平地栽培之良好牧草之一。

四、摘　要

1. 經二年栽培與觀察的結果選出盤固草，適宜在紅土山地栽培，與象草同在適當時期收割來比較產量，雖然象草的產量較多，但其莖基部份容易硬化，即會損失此部份。盤固草可以全部供飼用，因此利用價値不亞於象草。象草則宜在肥沃之壤土上栽培。

2. 種植盤固草後經約三個月即覆滿地面的關係，不需經常除草。象草就因有行間存在的關係，每次收割後均需中耕除草管理上比較繁雜。

3. 不可認爲種盤固草簡單而過於粗放，種植前必須與其他農作物相同；先將土地全面耕耘耙平打碎，尤於雜草連根除淨，應先施肥後種植。因此不但可以節省種植當年的除草需費而且可使原野地眞正變成良好的牧草地。

4. 盤固草爲無性繁殖，種苗取生長期間45～60天而且較爲粗壯的匍匐莖，行距50公分，株距20～30公分，每穴種1～2支苗。

5. 盤固草有好幾個品系在本文所說的是 A24，爲能抵抗禾本科萎縮病的品系。

STUDIES ON THE CULTIVATION OF PANGOLA GRASS

by

Y. H. CHIU

1. Pangola grass, one of the most promising forage crops in Taiwan was studied regarding agronomic characters, cultivation practice and other related problems.
2. Napier grass, though gave high yield when grown in the fertile loam but the stem base is too stiff to be eaten by the animals, therefore reduce its value as feeds.
3. In cultivation of Napier grass, it usually takes much labour for weeding while Pangola grass does not need to weed too often, because of its vigorous growth which exhibit the growth of miscellaneous weeds.
4. After a two-year observation, it was found that Pangola grass is not suited to grow in lateritic soil of the mountainous slop land, and considered to be the good forage crop under the present condition of Taiwan.
5. Among lines of Pangola grass, observed, strain A24, was found to resist dwarf disease most strongly.